

Curriculum Vitae

Ing. Vincenzo Moramarco, PhD



Profilo

La mia attività scientifica si concentra sulla caratterizzazione meccanica e modellazione numerica dei materiali, sia statica sia ad impatto. In particolare mi sono occupato di materiali iper-elastici biologici, schiume polimeriche e metalliche, pannelli sandwich e materiali plastici stampati con tecniche additive.

Mi occupo inoltre della caratterizzazione dello stato tensionale residuo di componenti metallici mediante diffrattometria a raggi X, ambito in cui ho sviluppato una intensa collaborazione sia accademica che aziendale.

Ho acquisito negli anni esperienza nel campo della termografia e delle tecniche ottiche per la misura delle deformazioni.

Esperienze lavorative

Ricercatore a tempo determinato (ex lettera a), art. 24, comma 3, legge 240/2010, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Aprile 2017 – presente

Assegnista di Ricerca Post-Doc, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Giugno 2015 – Marzo 2017

Assegnista di Ricerca, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Dicembre 2012 – Maggio 2015

Borsa per dottori di ricerca, Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Luglio 2012 – Dicembre 2012

Ricercatore Co.Co.Co. presso la U.R.2 – Laboratorio di Residual Stress della Rete di Laboratori TISMA (Tecniche Innovative per la Saldatura di Materiali Avanzati) finanziato nell'ambito dei progetti "Reti di Laboratori" della Regione Puglia, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Gestionale (DIMEG), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Aprile 2010 – Aprile 2012

Incarico di docenza, Tecniche NDE (Indagini Non Distruttive) laboratorio di estensimetria e tensioni residue (8 ore) nell'ambito del PON03PE_00067_2/F1 DITECO. Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Maggio 2016

Incarico di docenza, Sperimentazione di strutture aeronautiche: laboratori di prove di materiali (8 ore) nell'ambito del PON03PE_00067_3 SPIA. Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Febbraio 2016

Incarico di docenza, Utilizzo del software ABAQUS (20 ore) nell'ambito del PON01_02238 EURO6. Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM), Politecnico di Bari – Bari (Italy)
Settembre – Novembre, 2013

Incarico di docenza, Applicazioni di componenti metallici cellulari a Metodologie di progettazione (20 ore) nell'ambito del Progetto TEXTRA-Formazione. Consorzio CETMA - Brindisi (ITALY)
Aprile 2012 – Maggio 2012

Istruzione e Formazione

Dottorato di Alta Formazione in Ingegneria Biomedica e Biomeccanica, Dottorato di Ricerca Europeo
Scuola Interpolitecnica di Dottorato (Torino)

Dottorato di ricerca in Progettazione Meccanica e Biomeccanica
- Politecnico di Bari (Bari)

Torino - 25 Febbraio, 2010

Titolo della tesi Biomechanics and Mechanobiology of the Lumbosacral Spine Intervertebral Disc

Relatori: Prof. C. Pappalettere (Politecnico di Bari); Prof.sa A. Pérez del Palomar Aldea (Universidad de Zaragoza)

Visiting Researcher presso il Group of Structural Mechanics and Materials Modelling (GEMM), Aragon Institute of Engineering Research (I3A). Universidad de Zaragoza, Spagna.
Gennaio 2009 – Dicembre 2009

Visiting Researcher presso il Group of Structural Mechanics and Materials Modelling (GEMM), Aragon Institute of Engineering Research (I3A). Universidad de Zaragoza, Spain.
Marzo 2008 – Giugno 2008

Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica

Politecnico di Bari - Bari

15 Dicembre 2006

Voto 110/110 e Lode

Titolo: Rilievo di difetti in materiali compositi con tecnica termografica

Relatore: Prof. Umberto Galietti

Laurea in Ingegneria Meccanica

Politecnico di Bari - Bari

12 Novembre, 2004

Voto 110/110

Titolo: Analisi con elementi finiti in campo elasto-plastico di un struttura di travi a parete sottile

Relatore: Prof. G. Demelio

Corsi di rilievo

Attività Formativa, **Europrogettazione Horizon 2020** – organizzato da

ARTI Puglia – Bari 12- 16 Ottobre 2015 (30 ore).

Laboratorio IDEAS-VIIPQ: Come presentare una proposte all'European Research Council (ERC), presso APRE – Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea – Roma 21 Settembre 2010.

Seminari rivolti ai **Ricercatori delle Reti di Laboratori Pubblici** della Regione Puglia dal 19 Gennaio al 19 Aprile 2012.

XXVI Scuola Nazionale di Bioingegneria - Bressanone 23 – 28 Settembre, 2007.

Summer School on Modeling and Computation in Biomechanics – presso Institute of Biomechanics Center of Biomedical Engineering, Graz Technical University - Graz (Austria) 15-19 September, 2008.

Advanced in Optical methods, Prof. C.A. Sciammarella. Politecnico di Bari, 2008.

Solid Mechanics, Prof. M. Doblaré. Univerisità di Zaragoza, 2009.

Training all'utilizzo del Software Sysweld (PoliBa)

Training all'utilizzo della Camera Salina (PoliBa)

Training all'utilizzo del Microscopio a Scansione Elettronica (PoliBa)

Training all'utilizzo del diffrattometro a raggi X (PoliBa)

Attività accademica

Membro del tribunale di dottorato di Sara Manzano Martínez in Biomedical Engineering presso la Università di Zaragoza (Spagna).

Titolo tesi: Mechano-electrochemical study of articular cartilage: 3D computational modelling and experimental characterization.

15 Maggio 2015

Co-relatore della tesi di dottorato di Alberto Cazzato in Ingegneria meccanica e gestionale presso il Politecnico di Bari (Italia).

Titolo tesi: Residual stress evaluation in innovative manufacturing techniques: FSW and FDM.

Marzo 2017.

Revisore internazionale della tesi di dottorato di Seyed Jamaledin Mousavi in Biomedical Engineering presso la Università di Zaragoza (Spagna).

Titolo tesi: Computational Modeling of Cell Behavior in Three-Dimensional Matrices

Febbraio 2015

Revisore internazionale della tesi di dottorato di Olfa Trabelsi in Biomedical Engineering presso la Università di Zaragoza (Spagna).

Titolo tesi: Finite Element Simulation Of Tracheal Stenting Implantation Experimental And Clinical Validation.

Gennaio 2011

Co-relatore numerose **tesi di laurea** presso il Politecnico di Bari.

Revisore delle seguenti riviste:

- *Materials and Design*
- *The Journal of Strain Analysis for Engineering Design*
- *Journal of Biomechanics*
- *International Journal of Fatigue*
- *Computer Methods and Programs in Biomedicine*

- *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*
- *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería*
- *Materials Science & Engineering A*
- *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine*
- *Medical Engineering & Physics*
- *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*
- *Fibers*

Partecipazione a progetti di ricerca

Virtual platform for pre-surgery simulation (dal 2010 al 2012). In collaborazione con LORAN s.r.l. POR PUGLIA 2007-2013 "Aid for Investment in Research for SMEs".

MonuSpine (dal 2008 al 2010). Simulazione preoperatoria di interventi di protesizzazione a carico del rachide lombo-sacrale. In collaborazione con LORAN s.r.l. - POR Puglia 2000-2006.

MIDDAS (dal 2005 al 2007). Sviluppo di un dispositivo ottico per la diagnostica i componenti elettronici in campo spaziale. In collaborazione con CAEN Aerospace s.p.a. - FIT-Fund for Technological Innovation

LABREP (dal 2011 al 2015). Laboratorio sul repair – Misure di tensioni residue mediante diffrazione a raggi X su componenti con riporto in molibdeno. In collaborazione con GE AvioAero. - PON (FESR) 2007-2013.

ELIOS (dal 2012 al 2015). Strutture di nuova concezione saldate con laser in fibra. Misure di tensioni residue mediante diffrazione a raggi X su giunti saldati. In collaborazione con ENEA, Uni. Napoli Federico II, CRF. - PON (FESR) 2007-2013.

EURO6 (dal 2011 al 2014). Strategie e misure HW e SW su lato motore, trasmissione e veicolo atte ad ottenere una riduzione di CO₂ per un'applicazione su veicolo commerciale leggero. In collaborazione con Centro Studi Componenti per veicoli S.p.A. - PON (FESR) 2007-2013.

ECE BARLESS (dal 2013 al 2014). Liners senza barre in acciaio. Simulazioni numeriche, verifiche sperimentali, sviluppo di prodotto. In collaborazione con ECEPlast s.r.l. - PON (FESR) 2007-2013

TEMA (da Giugno 2015 – In corso). "Tecnologie Produttive e Manutentive applicate ai Propulsori Aeronautici." In collaborazione con GE AvioAero. PON03PE_00067_4.

TISMA (da Aprile 2010 – ad Aprile 2012) "Tecniche Innovative per la Saldatura di Materiali Avanzati" – Progetto dimostratore.

Collaborazioni internazionali a progetti di ricerca

Diseño de tratamiento y sistemas protésicos para la corrección temprana de asimetrías mandibulares en niños. Aproximación numérico-experimental. (Gennaio 2017 – Dicembre 2019) Responsabile scientifico: Prof.sa Amaya Pérez del Palomar Aldea. In collaborazione con la Università di Zaragoza (Spagna). DPI2016-79302-R.

Diseño integral de prótesis e instrumental quirúrgico para reemplazo de discos intervertebrales lumbares. Estudio de la degeneración y readaptación lumbar. (Gennaio 2012 – Dicembre

2014) Responsabile scientifico: Prof.sa Amaya Pérez del Palomar Aldea. In collaborazione con la Università di Zaragoza (Spagna). DPI2011-23148.

Affiliazioni a società scientifiche

SEM (Society for Experimental Mechanics)

EURASEM (European Society for Experimental Mechanics)

AIAS (Associazione Italiana Analisi delle Sollecitazioni)

Altri titoli

Abilitata alla professione di ingegnere e iscritta all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Bari (sez. A).

Maggio 2008

Competenze informatiche

CAD/CAM Software: SOLIDEDGE, CATIA, I-Deas, CUBIT, AutoCAD.

FE Software: Abaqus, Ansys

Computing language: MATLAB.

Programming language: FORTRAN, C++.

Others: Microsoft Office, Open Office, LaTeX, Holostrain.

Conoscenze Linguistiche

Madrelingua: Italiano

Inglese (*Livello B1*)

Cambridge Esol Entry Level Certificate In Esol International (Level B1)
Pass With Merit

Marzo 2009

Trinity Esol Entry Level Certificate In Esol International (Grade 8)

With Merit

Maggio 2001

Spagnolo (*Livello C1*)

Pubblicazioni

Riviste internazionali

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, G. Pappaletta, 2017. Residual stress measurement in Fused Deposition Modelling parts. *Polymer Testing*, vol. 58: 249-255

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, C. Pappaletta, 2016. Orthotropic mechanical properties of fused deposition modelling parts described by classical laminate theory. *Materials & Design*, vol. 90: 453-458.

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, C. Pappaletta, 2015. Influence of the clamps configuration on residual stresses field in friction stir welding process. *Journal Of Strain Analysis For Engineering Design*, vol. 50: 232-242.

J. Cegoñino, V. Moramarco, A. Calvo-Echenique, C. Pappaletta, A. Pérez del Palomar, 2014. A Constitutive Model for the Annulus of Human Intervertebral Disc: Implications for Developing a Degeneration Model and Its Influence on Lumbar Spine Functioning. *Journal Of Applied Mathematics*, vol. 2014

C. Casavola, V. Moramarco, C. Pappaletta, 2014. Impact response of polyethylene sandwich panel obtained by rotational moulding. *Fatigue &*

Fracture of Engineering Materials & Structures Vol. 37: 1377-1385.

S. Campanelli, G. Casalino, C. Casavola, V. Moramarco, 2013. Analysis and comparison of friction stir welding and laser assisted friction stir welding of aluminum alloy. *Materials* Vol. 6: 5923-5941.

C. Casavola, L. Lamberti, V. Moramarco, G. Pappaletta, C. Pappalettere, 2013. Experimental Analysis of Thermo-mechanical Behaviour of Electronic Components with Speckle Interferometry. *Strain* Vol. 49: 497-506.

C. Casavola, V. Moramarco, C. Pappalettere, 2011. Experimental and numerical characterization of The impact response of polyethylene sandwich panel: a preliminary study. *Applied Mechanics and Materials* 70: 195-200.

V. Moramarco, A. Pérez del Palomar, C. Pappalettere, M. Doblaré, 2010. An accurate validation of a computational model of a human lumbosacral segment. *Journal of Biomechanics* 43: 334-342.

Capitoli di libri

V. Moramarco, C. Macchia, C. Pappalettere, A. Pérez del Palomar, 2011. Influence Of End-Plates In Biomechanical Response Of The Human Lumbosacral Segment. In *CT Scanning: Techniques and Applications*, Karupppasamy Subburaj, pp. 187-204, INTECH, ISBN 978-953-308-93-0.

Conferenze Internazionali

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, G. Pappaletta. Preliminary study on residual stress in FDM parts. In: *Residual Stress, Thermomechanics & Infrared Imaging, Hybrid Techniques and Inverse Problems, Volume 9. Proceedings of the 2016 Annual Conference on Experimental and Applied Mechanics*. Orlando; United States, 6 - 9 June 2016, Bethel (CT), USA: Society of Experimental Mechanics (SEM), vol. 9, p. 91-96

C. Barile, C. Casavola, V. Moramarco. Discussion on X-ray and HDM residual stress measurements. In: *Proceedings of the 2016 Annual Conference on Experimental and Applied Mechanics*. Orlando; United States; 6-9 June 2016, USA: Society of Experimental Mechanics (SEM).

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, C. Pappalettere. Numerical Prediction of Temperature and Residual Stress Fields in LFSW. In: *Residual Stress, Thermomechanics & Infrared Imaging, Hybrid Techniques and Inverse Problems, Volume 9. Proceedings of the 2015 Annual Conference on Experimental and Applied Mechanics*. Hilton Orange County/Costa Mesa Costa Mesa, CA USA, June 8-11, 2015, Bethel (CT), USA: Society of Experimental Mechanics (SEM), vol. 9, p. 263-273.

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, C. Pappalettere, 2015. Temperature Field in FSW Process: Experimental Measurement and Numerical Simulation. In: *Proceedings of the 2014 Annual Conference on Experimental and Applied Mechanics*. Hyatt Regency Greenville, Greenville, SC USA, 2-5 Giugno 2014, Bethel (CT), USA: Society of Experimental Mechanics (SEM), vol. 6, p. 177-186.

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, 2014. Thermographical analysis of friction stir welding and laser assisted friction stir welding. In: *Proceedings of XIIIth Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics*. Decin (Rep. Ceca), 29 Giugno - 02 Luglio 2014, Prague: Czech Technical

University in Prague, Czech Republ, vol. 1, p. 15-19.

C. Casavola, V. Moramarco, C. Pappalettere, 2013. Evaluation of the impact response of polyethylene sandwich panel. NT2F 2013 - New Trends In Fatigue And Fracture 2013, 13-16 May 2013 Russian Academy of Science, Moscow (Russia).

C. Casavola, V. Moramarco, C. Pappalettere, 2013. Effects of paint coating on the measure of residual stress by x-ray diffractometer. 12th Youth Symposium on Experimental Solids Mechanics, 22-24 April 2013, Bari (Italy).

C. Casavola, L. Lamberti, V. Moramarco, G. Pappalettera, C. Pappalettere, 2012. ESPI Thermo-mechanical characterization of electronics components under static and cyclic electrical load. ISEM-ACEM-SEM-7th ISEM '12, 8-11 Novembre 2012, Taipei (Taiwan).

C. Casavola, V. Moramarco and C. Pappalettere, 2011. Experimental and Numerical Characterization of the Impact Response of Polyethylene Sandwich Panel: a Preliminary Study. International Conference on Advances in Experimental Mechanics: Integrating Simulation and Experimentation for Validation (ISEV), 7-9 September 2011, The Royal College of Physicians, Edinburgh.

R. Cartolari, V. Moramarco et al., 2011. From a computational model of a human lumbosacral segment to a finite element (FE) analysis of a real working spine. 2nd joint Meeting of ASSR and ESNR, July 1st-3rd 2011, Barcelona.

Riviste nazionali

A. Angelastro, S.L. Campanelli, G. Casalino, C. Casavola, N. Contuzzi, A.D. Ludovico, V. Moramarco (2015). Il Laser in Fibra nella Saldatura Ibrida. Applicazioni laser, vol. Novembre-Dicembre 2015, ISSN: 1973-7238

Conferenze Nazionali

C. Casavola, A. Cazzato, V. Moramarco, C. Pappalettere, 2015. Analisi numerico sperimentale di piastre in al5754 saldate con tecnica FSW e LaFSW. In: Atti del 44° Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni. Messina, 2-5 Settembre 2015.

V. Moramarco, A. Pérez del Palomar, C. Pappalettere 2010. Influenza della permeabilità del piatto di separazione sul comportamento del disco intervertebrale. AIAS – Associazione Italiana Per L'analisi Delle Sollecitazioni XXXIX Convegno Nazionale, 7-10 Settembre 2010, Maratea.

V. Moramarco, A. Pérez del Palomar, C. Pappalettere 2009. Implementazione di un modello numerico del tratto lombosacrale della colonna vertebrale. AIAS – Associazione Italiana Per L'analisi Delle Sollecitazioni XXXVIII Convegno Nazionale, 9-11 Settembre 2009, Politecnico di Torino.

C. Casavola, A.M. Losacco, V. Moramarco, G. Pappalettera, C. Pappalettere – Determinazione delle deformazioni termiche di componenti elettronici su schede destinate ad uso aerospaziale mediante tecniche ottiche speckle e moiré - Proceedings Festival dell'Innovazione, Bari (Italy) 3-5 Dicembre, 2008.

Casavola C., Barile C., Moramarco V., Pappalettera G., Tursi F. (2014). Challenges on the residual stress measurement at Politecnico di Bari. In: 1st Workshop on the State of the Art and Challenges of Research Efforts at POLIBA, Politecnico di Bari, 2014. Gangemi Editore, ISBN: 978-88-492-2967-7

Casavola C., Moramarco V. (2014). Mechanical characterization of polyethylene panel sandwich obtained by rotational molding. In: 1st Workshop on the State of the Art and Challenges of Research Efforts at POLIBA, Politecnico di Bari, 2014. ISBN: 978-88-492-2967-7

Brevetti

A. Uva, P. Solaro, V. Moramarco, E. Pupilla, P. Boffi, N. Lorusso, 2011. Virtual platform for pre-surgery simulation and relative bio-mechanic validation of prosthesis surgery of the lumbo-sacral area of the human spine. EP2522295 (A1)

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 D.P.R. 445 del 28/12/2000.

Inoltre, il sottoscritto autorizza il trattamento dei dati forniti nel presente curriculum vitae ai sensi del D.L. 30/06/2003, n. 196.

Bari, 23/02/2017

Vincenzo Moramarco